

Manuel d'utilisation

# EVOLUTION 6000

Caméra thermique





### Attention !

Veillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser l'instrument. La caméra thermique ne fonctionnera comme prévu que si elle est utilisée et entretenue conformément aux instructions du fabricant. Sinon, elle pourrait ne pas fonctionner correctement, exposant ainsi les personnes qui l'utilisent au risque de subir des blessures graves, voire mortelles.

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2013 - Tous droits réservés

Ce manuel est disponible sur Internet à l'adresse suivante : [www.msasafety.com](http://www.msasafety.com)

Fabriqué par  
MSA NORTH AMERICA  
1000 Cranberry Woods Drive, Cranberry Township, PA 16066

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Consignes de Sécurité</b> .....	<b>5</b>
1.1	Utilisation correcte .....	5
1.2	Restrictions .....	5
1.3	Mesures de précautions et de sécurité .....	7
1.4	Garantie du produit .....	8
	Garantie explicite .....	8
	Service prolongé .....	9
	Prêt de caméras .....	9
	Recours exclusif .....	9
	Exclusion des dommages indirects .....	10
	Enregistrement du produit et extensions de garantie pour les caméras thermiques de MSA	10
	Extension de garantie pour les caméras thermiques EVOLUTION .....	11
<b>2</b>	<b>Description</b> .....	<b>12</b>
2.1	Aperçu et brève description de la caméra thermique .....	12
<b>3</b>	<b>Utilisation</b> .....	<b>14</b>
3.1	Consignes de Sécurité .....	14
3.2	Allumage et arrêt de la caméra .....	14
	Allumage en mode normal, test de fonctionnement .....	14
	Arrêt de la caméra .....	14
3.3	Fixation de la caméra pendant l'utilisation .....	15
	Modes de fonctionnement Basic et Plus selon NFPA 1801 .....	15
3.4	Interface utilisateur et utilisation (tous les modèles) .....	16
	Voyants affichés à l'écran (tous les modèles) .....	16
	Indicateur de l'état de la batterie .....	19
	Indicateur de charge de la batterie .....	19
	Bouton de déclenchement .....	20
3.5	EVOLUTION 6000Interface utilisateur et utilisation de la caméra thermique + .....	22
3.6	Accès aux fonctions NFPA Plus .....	23
3.7	Accès aux fonctions Plus .....	24
	Sélection du zoom numérique (fonction Plus) .....	24
	Sélection de la palette de couleurs (fonction Plus) .....	24
	Indicateur de palette de couleurs (fonction Plus) .....	24
	Boussole (fonction Plus) .....	24
	Télémètre (en option dans les caméras EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X) (fonction Plus) .....	26
3.8	Transmetteur vidéo (en option) .....	27

3.9	EVOLUTION 6000 Interface utilisateur et utilisation de la caméra thermique X .....	28
	Voyants affichés à l'écran .....	28
	Utilisation du bouton de déclenchement avec l'option lampe et pointeur laser installée ..	29
	Utilisation du bouton de déclenchement avec l'option télémètre installée .....	29
	Conventions d'attribution du nom des fichiers image fixe et des fichiers vidéo .....	29
	Emplacement de stockage des fichiers enregistrés .....	29
	Téléchargement de fichiers de la caméra thermique EVOLUTION 6000X vers un PC ...	30
3.10	Installation de la batterie .....	31
3.11	Charge de la batterie .....	32
	Chargeur camion .....	32
	Chargeur polyvalent .....	33
3.12	Entretien de la batterie .....	34
<b>4</b>	<b>Configuration de la caméra .....</b>	<b>35</b>
4.1	Configuration de la caméra thermique sur l'écran (modèles EVOLUTION 6000+ et 6000X uniquement) .....	35
4.2	Accès au menu de configuration à l'écran .....	35
4.3	Options .....	36
	Sélection des options .....	36
	Configuration des options .....	36
4.4	Application de configuration EVOLUTION 6000 de MSA .....	39
	Configuration PC minimale requise pour l'utilitaire FireService : .....	39
	Accès aux options et aux paramètres via l'application de configuration EVOLUTION 6000 de MSA .....	39
<b>5</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>41</b>
5.1	Avant chaque utilisation .....	41
5.2	Après chaque utilisation .....	41
5.3	Remplacement de l'objectif en germanium .....	42
<b>6</b>	<b>Réparation .....</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>44</b>
7.1	Caractéristiques techniques du transmetteur .....	45
	Fréquences et homologations .....	45
<b>8</b>	<b>Références de commande .....</b>	<b>46</b>

## 1 Consignes de Sécurité

### 1.1 Utilisation correcte

Ce manuel inclut des instructions d'utilisation détaillées pour la série EVOLUTION 6000 Caméra thermique (TIC), y compris les caméras thermiques EVOLUTION 6000, EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X, ci-après dénommées caméra. Chaque caméra est conçue pour aider les pompiers là où la visibilité est gênée par la fumée et l'obscurité.

Les caméras sont conçues pour résister aux conditions rencontrées dans la lutte contre les incendies comme la chaleur, les flammes, les jets d'eau violents et les chocs fréquents habituels pour un pompier. Toute utilisation dépassant ce cadre peut endommager la caméra et la rendre inutilisable. Il est déconseillé d'utiliser la caméra à des températures très élevées pendant des périodes prolongées.

La caméra thermique ne remplace pas les techniques généralement utilisées et les mesures de précaution. L'utilisateur doit s'assurer que les techniques opérationnelles habituelles sont toujours respectées et mises en œuvre lors de l'utilisation de la caméra thermique.

La caméra thermique peut être utilisée pour effectuer les opérations suivantes :

- Estimation initiale/évaluation des lieux
- Localisation de la source de l'incendie
- Détermination de l'étendue du feu
- Détermination des points d'entrée et de ventilation
- Détection des dangers d'explosion
- Opérations de recherche et de secours
- Gestion de situations mettant en cause des marchandises dangereuses
- Révision
- Préplanification/inspections réalisées dans le cadre du code de prévention des incendies
- Assistance dans le travail de la police
- Déplacement des véhicules d'intervention (obscurité ou fumée épaisse)

### 1.2 Restrictions

Les caméras thermiques ne peuvent pas être utilisées dans les applications suivantes :

- Même si la caméra est étanche, elle ne peut pas enregistrer des images sous l'eau.
- De même, la caméra ne peut capter des images au travers du verre, de l'eau ou de surfaces brillantes qui agissent comme un miroir.
- La caméra ne peut améliorer la vue de l'utilisateur. Celui-ci devra continuer à porter ses lunettes de vue.

Il est impératif que ce manuel d'utilisation soit lu et respecté lors de l'utilisation du produit. Les consignes de sécurité ainsi que les informations concernant l'utilisation et le fonctionnement de l'appareil doivent tout particulièrement être lues et respectées avec soin. Par ailleurs, les réglementations nationales applicables dans le pays de l'utilisateur doivent être prises en compte pour une utilisation sans risque.

Toute utilisation alternative ou non décrite dans ces caractéristiques sera considérée comme un non-respect des consignes. Ceci s'applique particulièrement aux modifications non autorisées ef-

fectuées sur le produit et à une mise en service qui n'aurait pas été réalisée par MSA ou par des personnes agréées.

Les garanties accordées par la société Mine Safety Appliances Company en rapport au produit sont nulles et non avenues si le produit n'est pas utilisé et entretenu conformément aux instructions contenues dans ce manuel. L'utilisateur doit se protéger lui-même et les autres en les respectant. Nous encourageons nos clients à écrire ou téléphoner pour tous renseignements relatifs à l'utilisation de cet équipement ou pour toutes informations supplémentaires relatives à l'utilisation ou aux réparations. Aux États-Unis, appelez le 1-877-MSA-FIRE pendant les heures de bureau normales.

Cette caméra contient des batteries et des composants électroniques. L'élimination ou le recyclage doivent être conformes à toutes les réglementations locales ou fédérales en vigueur.

Sur ordre du département américain du Commerce, en association avec le département d'État et le ministère de la Défense américains, cette caméra thermique ne peut pas être revendue, ré-exportée, transférée ou autrement cédée hors du pays désigné comme étant le lieu d'utilisation finale à l'étranger, que ce soit sous sa forme d'origine ou après avoir été incorporée à d'autres produits finaux, sans l'autorisation écrite préalable du département américain du Commerce. Toute infraction à ce règlement peut être punie par une amende et/ou une peine de prison.

### 1.3 Mesures de précautions et de sécurité



#### Attention !

- (1) L'utilisateur doit être formé et bien familiarisé avec l'utilisation correcte et les limitations de la caméra thermique avant son utilisation. Il est conseillé d'utiliser l'équipement lors d'exercices sur feu réel avant de l'utiliser dans des situations d'urgence réelles. L'utilisation inadéquate de l'équipement dans une atmosphère dangereuse peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
- (2) Pendant l'utilisation, ne vous fiez pas uniquement à la caméra thermique comme unique moyen de navigation et ne déviez pas des pratiques de navigation habituelles dans la lutte contre les incendies. Bien que le système fournisse une image dans les environnements sombres et enfumés, l'utilisateur peut être désorienté ou se perdre dans ce type d'environnements si le système cesse de fonctionner.
- (3) La plupart des appareils électroniques cessent de fonctionner à certaines températures extrêmement élevées. Des tests effectués sur les caméras thermiques de la série EVOLUTION 6000 montrent qu'elles fournissent une image acceptable lorsqu'elles sont soumises à une température ambiante d'environ 120 °C (248 °F) pendant 20 minutes. Toute exposition à des conditions plus extrêmes a pour conséquence une détérioration et une perte d'image.
- (4) Cet équipement convient uniquement pour une utilisation dans des zones de classe I, division 2, groupes A, B, C et D ou non dangereuses (équivalent à ATEX zone industrielle, groupe d'équipement II, zone 2, groupe de gaz IIB).
- (5) Cette caméra thermique n'est pas un appareil à "sécurité intrinsèque". N'utilisez pas le système dans des environnements ou des atmosphères où l'électricité statique ou des étincelles peuvent causer une explosion.
- (6) Avant de pénétrer dans un environnement hostile, testez la caméra thermique conformément aux instructions pour vérifier qu'elle est bien opérationnelle. Après chaque utilisation, inspectez la caméra pour déterminer si un entretien est nécessaire.
- (7) L'exposition à des environnements extrêmement chauds pendant une période prolongée peut entraîner une dégradation ou une perte de l'image thermique. Évitez toute saturation de chaleur ou surexposition de l'équipement. Si vous constatez une dégradation de l'image thermique, sortez immédiatement l'équipement de l'environnement extrêmement chaud et laissez-le refroidir jusqu'à ce que l'image redevienne normale ; sinon, le système peut cesser de fonctionner.
- (8) N'apposez aucun marquage sur la caméra, par ex. tampons, étiquettes, peinture ou autres. Ces marquages pourraient avoir un impact négatif sur le fonctionnement de la caméra ou constituer un risque d'inflammabilité.
- (9) Les batteries de rechange doivent correspondre exactement aux caractéristiques et à la configuration des batteries fournies avec la caméra. L'utilisation de batteries non approuvées peut rendre le système inopérant.
- (10) Utilisez uniquement des chargeurs de batterie mis à disposition par MSA destinés à l'utilisation avec cet appareil ; les autres chargeurs risquent d'endommager la batterie et l'appareil. Jetez les batteries conformément aux réglementations sanitaires et de sécurité locales.
- (11) Ne retirez ni le couvercle ni la carcasse de la caméra thermique. Seul le personnel autorisé peut entretenir la caméra.

**LE NON-RESPECT DES AVERTISSEMENTS CI-DESSUS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.**

 **Attention !**

- (1) Vérifiez que la batterie est entièrement chargée avant l'utilisation. Si la charge n'est pas complète, la caméra ne fonctionnera pas pendant la durée spécifiée. Surveillez le niveau de la batterie pendant l'utilisation et quittez immédiatement la zone dangereuse en cas d'avertissement de batterie faible.
- (2) Les radiations électromagnétiques (transmissions radio) peuvent produire des interférences. Minimisez les transmissions radio à proximité si des interférences excessives se produisent.
- (3) Pour éviter l'apparition de buée sur l'objectif, l'utilisateur peut revêtir l'objectif et la fenêtre d'affichage de produit anti-buée MSA (réf. MSA 13016).
- (4) Ne pointez pas directement la caméra thermique vers le soleil ; le détecteur pourrait être endommagé.
- (5) Ne faites pas tomber la caméra thermique. Bien que la caméra soit conçue pour résister aux impacts normalement liés au travail des pompiers, ces impacts peuvent affecter l'objectif ou endommager l'unité.

**LE NON-RESPECT DES AVERTISSEMENTS CI-DESSUS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.**

**REMARQUE :** cet équipement a été testé et reconnu conforme aux limites imposées à un dispositif numérique de classe B, conformément à la section 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement produit, utilise et peut émettre une fréquence radio et peut causer des interférences nuisibles aux communications radio s'il n'est pas installé conformément aux instructions. Cependant, il n'y a aucune garantie contre l'apparition d'interférences dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences avec la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en allumant l'équipement, nous encourageons l'utilisateur à essayer de corriger l'interférence en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorientez ou déplacez l'antenne de réception
- Augmentez la distance séparant l'équipement et le récepteur
- Branchez l'équipement sur une prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est branché.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

**Canada :**

Cet appareil numérique de classe B est conforme à la norme canadienne ICES-003.

## 1.4 Garantie du produit

### Garantie explicite

MSA garantit que ce produit et ses accessoires ne présentent aucun défaut mécanique ou de fabrication selon les indications du tableau ci-dessous, à condition qu'ils aient été installés, utilisés et maintenus conformément aux consignes et/ou recommandations contenues dans les instructions livrées avec l'équipement. MSA est dégagé de toutes les obligations prévues par cette garantie en cas de réparations ou de modifications effectuées par des personnes autres que son propre personnel ou qu'un personnel d'entretien autorisé. Aucun agent, employé ou représentant de MSA n'a d'autorité pour assujettir MSA à une quelconque affirmation, représentation ou garan-

tie à l'égard des biens vendus, et, sauf si une affirmation, représentation ou garantie donnée par un agent, un employé ou un représentant est incluse spécifiquement dans l'accord écrit relatif aux biens vendus, elle ne sera pas applicable par l'utilisateur final d'origine. MSA n'accorde pas de garantie sur les composants ou les accessoires non fabriqués par MSA, mais transmettra à l'utilisateur final d'origine toutes les garanties des fabricants de ces composants. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, ET SE LIMITE STRICTEMENT AUX CONDITIONS DE CE CONTRAT. MSA SE DÉGAGE NOTAMMENT DE TOUTE RESPONSABILITÉ DE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE APPLICATION PARTICULIÈRE.

Cette garantie explicite couvre entre autres les caméras thermiques (TIC) EVOLUTION 6000, EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X. Sauf indication contraire, toutes les périodes de garantie mentionnées ci-après commencent à la date de vente à l'utilisateur final d'origine.

<b>Caméra thermique (comprend le cœur de la caméra et ses composants)</b>	2 ans
<b>Chargeurs camion/muraux/de bureau, récepteurs externes et équipement de transmission</b>	1 an
<b>Pièces de rechange/réparations (non couvertes par la garantie)</b>	90 jours à compter de la date de réparation
<b>Mises à niveau en usine</b>	90 jours ou durée de garantie restante, la période la plus longue des deux

### Service prolongé

Sur demande du client, MSA propose un contrat de service prolongé pour les caméras thermiques. Les détails sont présentés sur la page suivante de ce manuel.

Contactez le service client Lutte contre les incendies de MSA (aux États-Unis : 1-800-MSA-2222) pour obtenir de plus amples informations et effectuer les démarches nécessaires.



Pour obtenir des informations concernant la disponibilité hors des États-Unis, contactez votre représentant MSA local (voir coordonnées au dos de ce manuel).

### Prêt de caméras

MSA offre un programme de prêt de caméras aux clients lorsque cela est jugé nécessaire (temps de réparation prolongé, remplacement de l'équipement critique, etc.). La caméra prêtée ne sera pas obligatoirement du même modèle que la caméra remplacée. Contactez le service client Lutte contre les incendies de MSA (1-800-MSA-2222 aux États-Unis) pour obtenir de plus amples informations et effectuer les démarches nécessaires.

### Recours exclusif

Il est expressément décidé que le seul et unique recours de l'utilisateur final d'origine en cas de non-respect de la garantie ci-dessus, en cas de comportement inadapté de MSA ou pour toute autre cause sera la réparation et/ou le remplacement, au choix de MSA, de l'équipement ou de ses pièces qui auront été jugés défectueux par MSA. L'équipement et/ou les pièces de remplacement seront fournies gratuitement par l'utilisateur final d'origine, FOB lieu de destination convenu pour l'utilisateur final d'origine. L'échec de MSA quant à la réparation correcte d'un produit non conforme ne saurait être assimilé à un non-accomplissement de l'objectif premier du recours en question.

**Exclusion des dommages indirects**

L'utilisateur final d'origine comprend et accepte expressément qu'en aucun cas MSA ne sera tenu responsable envers l'utilisateur final d'origine d'éventuels préjudices économiques, spéciaux, accidentels ou indirects ou de pertes de quelque sorte que ce soit, y compris mais sans se limiter à la perte de bénéfices espérés et à toute autre perte causée par le non-fonctionnement des biens. Cette exclusion s'applique aux demandes d'indemnisation pour rupture de garantie, pour conduite délictueuse ou pour tout autre motif d'action à l'encontre de MSA.

**Enregistrement du produit et extensions de garantie pour les caméras thermiques de MSA**

Merci d'avoir acheté une caméra thermique MSA. Enregistrer vos produits auprès de MSA vous permet d'améliorer le traitement d'éventuelles réclamations de garantie et de recevoir des informations concernant les mises à jour du produit et les nouveaux produits. Veuillez enregistrer votre caméra en ligne ou acheter une extension de garantie sur [www.MSASafety.com/register](http://www.MSASafety.com/register).

MSA exige que la caméra et les accessoires soient installés, utilisés et/ou maintenus conformément aux instructions du produit. Toutes les caméras thermiques et tous les accessoires envoyés pour réparation sous garantie seront inspectés pour détecter d'éventuels signes de manipulation trop brutale et d'utilisation dépassant largement les spécifications données dans les instructions. La garantie couvre uniquement les défauts matériels et/ou de fabrication. La réparation et le travail nécessaires pour l'usure naturelle ne sont pas couverts par la garantie et sont de la responsabilité de l'utilisateur final d'origine.



Pour obtenir des informations concernant la disponibilité hors des États-Unis, contactez votre représentant MSA local (voir coordonnées au dos de ce manuel).

---

### Extension de garantie pour les caméras thermiques EVOLUTION

Les démarches d'extension de garantie doivent être effectuées pour CHAQUE caméra thermique.

Demandez une extension de garantie pour votre caméra thermique MSA en ligne sur [www.MSASafety.com/register](http://www.MSASafety.com/register) ou contactez-nous par téléphone (aux États-Unis : 1-800-MSA-2222, autres pays : coordonnées à la dernière page de ce manuel) pour toute demande d'assistance.

- Les demandes d'extension de garantie DOIVENT être faites dans les 6 premiers mois suivant la date de fabrication. Les trois derniers caractères (MAA, ou "mois-année-année") du numéro de série de la caméra thermique (situé dans le compartiment de batterie de la caméra thermique) dictent cette période (XX-XXXX-MAA).
- L'extension de garantie peut aller jusqu'à 36 mois après l'expiration de la garantie standard. Choisissez une extension de garantie sur un, deux ou trois ans.
- Tarif des extensions de garantie : un an = 1 000,00 \$, deux ans = 2 250,00 \$ et trois ans = 3 750,00 \$.
- L'extension de garantie et la garantie standard commencent toutes les deux à partir de la date d'achat par l'utilisateur final.
- Ce programme d'extension de garantie s'applique uniquement aux caméras thermiques de MSA. Les batteries consommables, les chargeurs de batterie et les accessoires ne sont pas couverts.

REMARQUE : ce manuel ne contient qu'une description générale des produits présentés. Bien que les utilisations et les capacités de performance soient décrites, les produits ne doivent en aucun cas être utilisés par des personnes non formées ou non qualifiées et avant d'avoir lu attentivement et compris les instructions du produit, notamment tous les avertissements ou mises en garde donnés. Seules ces instructions contiennent des informations exhaustives et détaillées concernant l'utilisation et l'entretien corrects de ces produits.



Pour obtenir des informations concernant la disponibilité hors des États-Unis, contactez votre représentant MSA local (voir coordonnées au dos de ce manuel).

---

## 2 Description

### 2.1 Aperçu et brève description de la caméra thermique



Fig. 1 La caméra EVOLUTION 6000

**Toutes les caméras thermiques de la série EVOLUTION 6000 sont :**

- équipées d'un détecteur microbolomètre non refroidi de 320 x 240 qui fournit des images claires et à haute résolution
- équipées d'un grand écran à haute définition
- équipées d'une lampe et d'un pointeur laser intégrés
- étanches à la poussière et à l'eau pendant une courte période si elles sont plongées dans l'eau jusqu'à une profondeur de 3 pieds (1 m) conformément à IP 67
- configurables via un PC de bureau grâce à notre logiciel utilitaire FireService
- disponibles avec de multiples options de transport et de fixation

**En plus des fonctions mentionnées ci-dessus, la caméra thermique EVOLUTION 6000+ :**

- présente une fonction de zoom numérique 2X/4X
- offre jusqu'à cinq palettes sélectionnables par l'utilisateur en plus de l'imagerie "white-hot" standard (zones chaudes en blanc)
- inclut une boussole à l'état solide pour faciliter la navigation
- offre un télémètre laser en option pour mesurer les distances avec précision (remplace alors la lampe et le pointeur laser)
- offre en option un système de transmission vidéo à deux canaux entièrement intégré de 2,4 GHz (ou 2,1 GHz, en fonction de la législation locale)
- est configurable sur la caméra ou via un PC de bureau à l'aide du logiciel utilitaire FireService de MSA

**Notre caméra la plus avancée, la caméra thermique EVOLUTION 6000X, offre toutes les fonctions mentionnées ci-dessus, ainsi que :**

- un système d'enregistrement vidéo entièrement intégré avec possibilité de téléchargement USB
- la possibilité de prendre, de stocker et de télécharger des images fixes grâce à la connexion USB intégrée

## 3 Utilisation

### 3.1 Consignes de Sécurité

#### Vérification des batteries avant et pendant l'utilisation

Vérifiez que les batteries sont totalement chargées avant d'utiliser le système. Si elles ne sont pas totalement chargées, le temps de fonctionnement nominal ne peut pas être atteint. Vérifiez aussi le niveau des batteries pendant l'utilisation.

Pour des informations détaillées concernant la charge → chapitre 3.11.

### 3.2 Allumage et arrêt de la caméra

#### Allumage en mode normal, test de fonctionnement



Fig. 2 Bouton ON/OFF

- (1) Appuyez sur le bouton ON/OFF vert pendant environ 1 seconde.
  - La caméra thermique réalise un test automatique des capteurs électroniques dans les 5 secondes suivantes.
  - ▷ Les LED d'état sous l'écran s'allument en fonction de l'état de la batterie ( → section Indicateur de l'état de la batterie page 19).
  - ▷ La version actuelle du logiciel s'affiche brièvement.
  - ▷ Une image apparaît au bout de quelques secondes à l'écran.
- (2) Vérifiez le fonctionnement de la caméra :
  - Dirigez la caméra vers un objet ou une personne jusqu'à ce que l'image thermique s'affiche à l'écran.
  - ▷ Vous pouvez à présent utiliser la caméra.

#### Arrêt de la caméra

- (1) Continuez à appuyer sur le bouton ON/OFF pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que tous les indicateurs LED s'éteignent.
- (2) Relâchez le bouton ON/OFF dès que tous les indicateurs LED s'éteignent.
  - ▷ La caméra s'éteint.

### 3.3 Fixation de la caméra pendant l'utilisation

La caméra peut être fixée à l'utilisateur de différentes manières à l'aide d'un des câbles de fixation rétractables.



Fig. 3 Emplacement des câbles de fixation

Pour utiliser les câbles de fixation :

- (1) Tirez le câble à ressort hors du corps de la caméra.
- (2) Passez un mousqueton ou un dispositif de fixation similaire dans la boucle du câble.
- (3) Relâchez le câble.
  - ▷ Les ressorts internes rappellent automatiquement les câbles de fixation près de la carcasse de la caméra pour minimiser les risques d'accrochage.

#### Modes de fonctionnement Basic et Plus selon NFPA 1801

Certains modèles de caméra Evolution 6000 sont conformes à la *norme NFPA 1801 relative aux caméras thermiques pour la lutte contre les incendies ; édition 2013*. Consultez les informations d'homologation sur l'étiquette située sous la carcasse de la caméra. La norme NFPA 1801 décrit un mode de fonctionnement "Basic" requis et commun à toutes les caméras thermiques conformes. Elle autorise également un mode de fonctionnement "Plus" qui, lorsque l'utilisateur y accède, offre de nombreuses fonctions et options aux pompiers formés à leur utilisation.

La caméra EVOLUTION 6000 fonctionne toujours dans le mode "Basic" défini par la norme NFPA 1801. Les caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X offrent en revanche les fonctions du mode "Plus". Consultez le chapitre 3.6 pour les informations d'accès au mode Plus.

Les caméras thermiques non conformes à la norme NFPA EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X n'ont pas de mode "Basic" et fonctionnent automatiquement en mode "Plus" lorsque la caméra est allumée.

### 3.4 Interface utilisateur et utilisation (tous les modèles)

Les caractéristiques et fonctions suivantes sont identiques pour tous les modèles de caméra. L'interface utilisateur et les instructions d'utilisation supplémentaires sont présentées pour la caméra thermique EVOLUTION 6000+ au chapitre 3.5. et pour la caméra thermique EVOLUTION 6000X au chapitre 3.9.

De nombreuses fonctions peuvent être configurées individuellement à l'aide de l'utilitaire Fire Service de MSA.

Les caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X incluent également une fonction de configuration à l'écran qui permet de modifier des réglages de base sans passer par un ordinateur. Consultez le chapitre 4 pour plus de détails.

#### Voyants affichés à l'écran (tous les modèles)

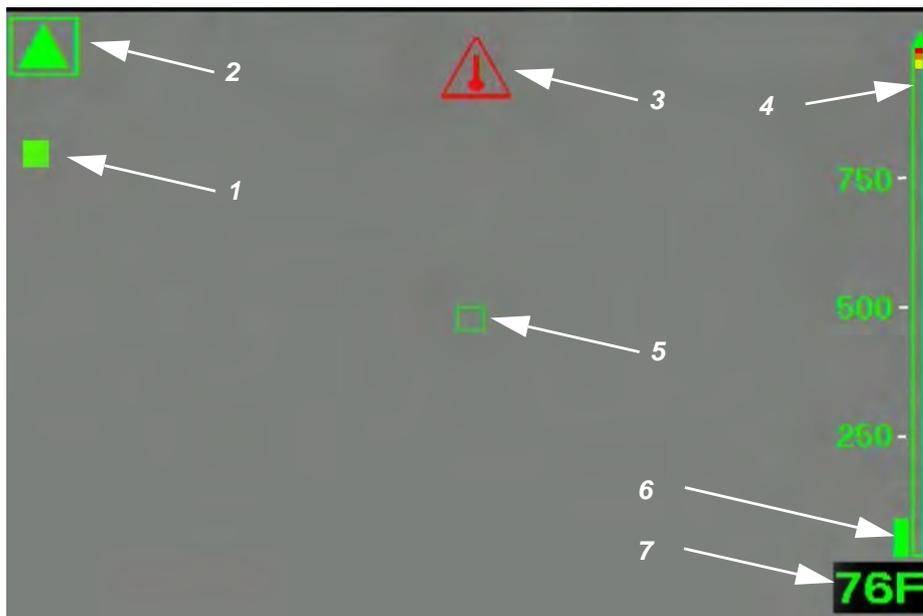


Fig. 4 Voyants affichés à l'écran

- |   |                                      |   |                                     |
|---|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Indicateur d'obturateur              | 5 | Cible pour température numérique    |
| 2 | Indicateur de mode basse sensibilité | 6 | Barre de température                |
| 3 | Indicateur de surchauffe interne     | 7 | Indicateur de température numérique |
| 4 | Barre de référence de couleur        |   |                                     |

### Modos Haute sensibilité et Basse sensibilité

La caméra dispose de modes Haute sensibilité et Basse sensibilité pour présenter les images dans différentes plages de température :

- Lorsque vous allumez la caméra, elle est active en mode de haute sensibilité.
- La caméra passe automatiquement du mode de haute sensibilité au mode de basse sensibilité en cas de chaleur extrême (une partie importante, 32 % des pixels) de l'image dépassant 140 °C.

Dans ce cas, l'écran affiche un petit triangle vert au-dessus de la barre de référence de couleur pour signaler que l'échelle a changé et n'est plus l'échelle du mode de haute sensibilité. Un triangle vert plus grand apparaît dans le coin supérieur gauche de l'écran.

- La caméra passe du mode de basse sensibilité au mode de haute sensibilité lorsque 89 % des pixels affichent moins de 120 °C.

En mode de basse sensibilité, la gamme dynamique de la caméra s'accroît pour permettre à l'utilisateur de distinguer les objets et les personnes plus facilement dans des endroits avec de grands écarts de températures. Ce mode évite également les voiles blancs. (Un voile blanc ou une sur-saturation se produit lorsqu'un détecteur d'imagerie thermique est soumis à une quantité d'énergie thermique trop importante, et l'image, qui apparaît comme un nuage blanc, n'identifie plus les détails précis de la scène.)

### Indicateur d'obturateur

Lorsque la caméra fonctionne, il est régulièrement nécessaire de rafraîchir le plan focal pour qu'elle fonctionne correctement. Ceci est réalisé par un mécanisme obturateur interne. Lorsque l'obturateur de la caméra est activé, l'image de la caméra se fige pendant environ une seconde.

L'indicateur d'obturateur, un carré vert affiché en haut à gauche de l'écran, s'allume pendant à peu près 3 secondes avant et durant le cycle d'obturation (Pos. 1, Fig. 4, page 16).

L'obturation peut survenir plus fréquemment en cas de chaleur plus intense.

### Cible pour température numérique/Indicateur de température numérique

L'indicateur de température numérique fournit la température numérique approximative d'un objet en degrés Fahrenheit ou Celsius, selon les réglages de la caméra. Pour mesurer la température d'un objet, dirigez la caméra de manière à ce que la cible pour température numérique (Pos. 5, Fig. 4, page 16) au centre de l'écran se trouve sur l'objet à mesurer.

REMARQUE : la température affichée est une moyenne des pixels à l'intérieur du carré vert. La température affichée peut être incorrecte si tous les pixels ne sont pas sur l'objet à mesurer.

La plage de température est :

- -40 °F (-40 °C) à 1022 °F (550 °C) en mode de basse sensibilité et
- -40 °F (-40 °C) à 320 °F (160 °C) en mode de haute sensibilité.

La température affichée a pour but de fournir un relevé de température approximatif à l'utilisateur. Consultez le chapitre 1 pour connaître la précision de l'indicateur de température numérique.

### Barre de température

La barre de température utilise l'indicateur de température numérique pour représenter graphiquement la température approximative de l'objet placé dans le carré vert au centre de l'écran.

### Barre de référence de couleur

La barre de référence de couleur couvre des températures de 0 °F (0 °C) à 300 °F (160 °C) en mode de haute sensibilité et de 0 °F (0 °C) à 1000 °F (600 °C) en mode de basse sensibilité, et fournit une référence de température pour la barre de température. L'échelle change de manière dynamique avec un changement du mode de sensibilité. Un triangle vert apparaît au-dessus de l'échelle pour signaler un autre mode de sensibilité que le mode de haute sensibilité.

- L'échelle sert également de référence pour la colorisation de l'image. Les segments jaune, orange et rouge de la barre correspondent aux températures auxquelles la colorisation est introduite sur la caméra.

REMARQUE : la colorisation est introduite à différentes températures en fonction du mode de sensibilité de la caméra (haute ou basse sensibilité).

La barre de référence de couleur est visible uniquement pour l'imagerie "White Hot" (zones chaudes en blanc).

### En mode de haute sensibilité

Lorsque les températures sont :	Les objets :
inférieures à 291 °F (144 °C)	représentés par des images en niveaux de gris standards
comprises entre 291 °F (144 °C) et 302 °F (150 °C)	deviennent <b>jaunes</b> , en passant de nuances claires à des nuances foncées
comprises entre 302 °F (150 °C) et 311 °F (155 °C)	deviennent <b>oranges</b> , en passant de nuances claires à des nuances foncées
supérieures à 311 °F (155 °C)	deviennent <b>rouges</b> , en passant de nuances claires à des nuances foncées

### En mode de basse sensibilité

Lorsque les températures sont :	Les objets :
comprises entre 1000 °F (540 °C) et 1047 °F (564 °C)	deviennent <b>jaunes</b> , en passant de nuances claires à des nuances foncées
comprises entre 1047 °F (564 °C) et 1090 °F (588 °C)	deviennent <b>oranges</b> , en passant de nuances claires à des nuances foncées
supérieures à 1090 °F (588 °C)	deviennent <b>rouges</b> , en passant de nuances claires à des nuances foncées

### Avertissement de surchauffe

Un avertissement de surchauffe est activé lorsque le système électronique interne est proche des limites de température de fonctionnement maximales recommandées.

- Un voyant rouge clignote en haut au centre de l'écran lorsque la caméra dépasse les limites thermiques de fonctionnement recommandées.

 **Attention !**

La plupart des appareils électroniques cessent de fonctionner à certaines températures extrêmement élevées. Des tests effectués sur les caméras thermiques de la série EVOLUTION 6000 montrent qu'elles fournissent une image acceptable lorsqu'elles sont soumises à une température ambiante d'environ 120 °C (248 °F) pendant environ vingt minutes. Toute exposition à des conditions plus extrêmes peut avoir pour conséquence une détérioration et une perte d'image.

Les valeurs de tolérance thermique environnementale de la caméra se trouvent au chapitre 1.

### Indicateur de l'état de la batterie

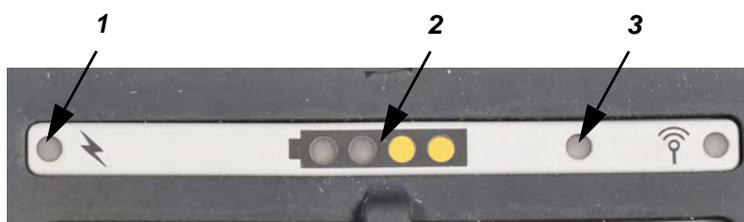


Fig. 5 Voyants affichés à l'écran

- 1 Indicateur de charge de la batterie                      3 Détecteur de luminosité de l'écran  
2 Indicateur de l'état de la batterie

La capacité restante de la batterie est indiquée par 4 segments de batterie égaux :

Indication	Capacité restante de la batterie
4 segments verts	Nominale de 75 à 100 %
3 segments verts	Nominale de 50 à 75 %
2 segments jaunes	Nominale de 25 à 50 %
1 segment rouge	Nominale de 0 à 25 %
1 segment rouge clignotant	Niveau faible de la batterie critique (5 minutes restantes ou moins)

REMARQUE : si le segment rouge clignote trois fois à l'allumage, la batterie est trop faible pour utiliser la caméra et cette dernière s'éteint.

### Indicateur de charge de la batterie

Lorsque la caméra est placée dans le chargeur véhicule en option, l'indicateur de charge montre l'état de charge.

- Un voyant rouge indique que la charge est en cours.
- Un voyant vert indique que la charge est terminée.

REMARQUE : si l'indicateur n'est pas allumé, la caméra n'est pas bien en contact avec la base du chargeur véhicule. Vérifiez que la caméra est installée correctement dans le chargeur et que le chargeur est sous tension. Nettoyez si nécessaire les contacts de charge de la batterie à l'avant de la caméra.

### Bouton de déclenchement



Fig. 6 Bouton de déclenchement

### Lampe et pointeur laser



#### Attention !

#### Mesures de sécurité à respecter :

Observez les mesures de sécurité appropriées spécifiques au pays pour les utilisateurs d'un équipement de classe laser 3R.

Un équipement laser de classe laser 3R est potentiellement dangereux pour les yeux. L'utilisation d'un équipement et de procédures d'utilisation et de réglage autres que ceux indiqués ici peut entraîner une exposition dangereuse au rayonnement. Il est interdit d'apporter des modifications à l'équipement laser. Ce manuel d'utilisation doit être conservé et transmis au propriétaire suivant de l'équipement laser.

#### Précautions de sécurité personnelles :

Cet équipement laser peut uniquement être utilisé par des personnes formées de manière appropriée. Ne pointez pas le faisceau laser vers des personnes. Si le faisceau laser est dirigé directement sur vos yeux, fermez sciemment les yeux et éloignez immédiatement votre tête du faisceau. Ne regardez pas dans le faisceau direct ou réfléchi. Ne pointez pas le faisceau laser vers des personnes. Les personnes de moins de 18 ans ne doivent pas utiliser cet équipement.

#### Mesures de sécurité à appliquer dans les zones où l'équipement est utilisé :

Assurez-vous que personne ne peut regarder directement dans le faisceau laser :

- Évitez les réflexions accidentelles, par exemple en couvrant ou en retirant les surfaces réfléchissantes à proximité de l'équipement laser
- Positionnez / alignez le faisceau laser bien à l'écart de la hauteur des yeux
- Restreignez le faisceau laser à la zone où il doit être utilisé, par exemple en installant des surfaces non réfléchissantes
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez l'équipement laser de manière à ce qu'aucune personne non autorisée ne puisse y avoir accès.

La lampe et le pointeur laser intégrés font partie de l'équipement standard de la caméra.

La lampe est un éclairage à LED pouvant être utilisé pour faciliter la navigation dans l'obscurité et une fumée légère.

Le pointeur laser permet à l'utilisateur de la caméra de mettre en évidence un objet ou une zone nécessitant une attention particulière.

REMARQUE : le pointeur laser et la lampe ne peuvent pas fonctionner simultanément.

REMARQUE : si le faisceau laser semble faible ou déformé, vérifiez qu'il n'y a pas de saleté ni d'eau sur la fenêtre du pointeur laser à l'avant de la caméra.

Utilisation du bouton de déclenchement	Résultat
Premier appui court	Allumage de la lampe
Deuxième appui court	Extinction de la lampe et allumage du pointeur laser
Troisième appui court	Extinction du pointeur laser

Le bouton de déclenchement permet également d'activer le télémètre ( → section "Télémètre (en option dans les caméras EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X) (fonction Plus)" page 26) si la caméra dispose de l'équipement correspondant.

### 3.5 EVOLUTION 6000 Interface utilisateur et utilisation de la caméra thermique +

Les caractéristiques et fonctions suivantes sont communes aux modèles de caméra thermique EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X.

L'interface utilisateur et les instructions d'utilisation supplémentaires pour la caméra thermique EVOLUTION 6000X sont présentées au chapitre 3.9.



Fig. 7 Boutons supplémentaires des caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et 6000 X

- |   |                |   |                     |
|---|----------------|---|---------------------|
| 1 | Bouton ZOOM    | 3 | LED du transmetteur |
| 2 | Bouton PALETTE |   |                     |

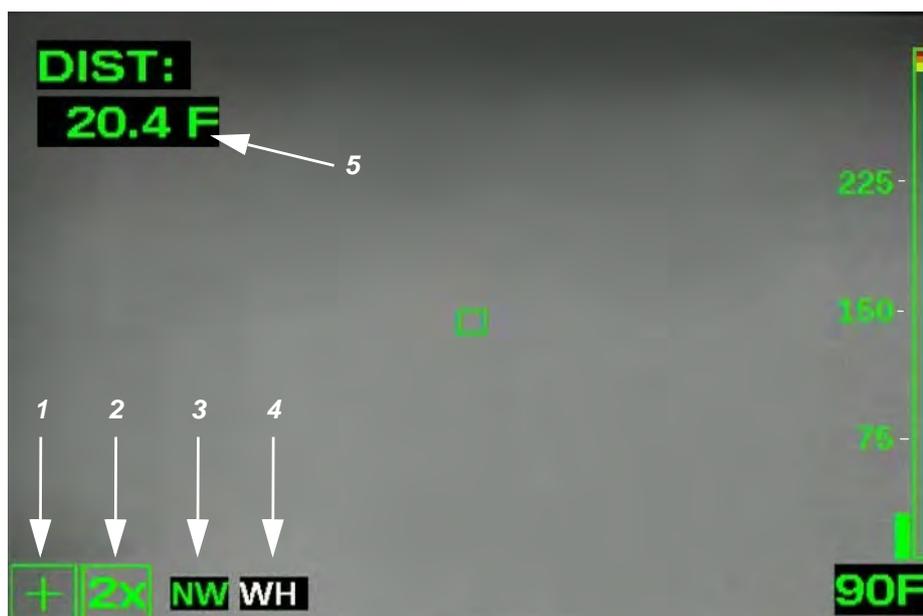


Fig. 8 Voyants supplémentaires affichés à l'écran des caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et 6000 X

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Indicateur de mode Plus                      | 4 | Indicateur de palette de couleurs (fonction Plus) |
| 2 | Indicateur de niveau de zoom (fonction Plus) | 5 | Télémètre   |
| 3 | Boussole (fonction Plus)                     |   |   |

### 3.6 Accès aux fonctions NFPA Plus

Les caméras thermiques conformes à la norme NFPA 1801 relative aux caméras thermiques dans la lutte contre les incendies requièrent une action délibérée pour accéder à toutes les fonctions de la caméra dépassant les fonctions NFPA Basic.

Les caméras non conformes à la norme NFPA (reportez-vous à l'étiquette d'homologation sous la caméra) ne nécessitent pas de séquence spéciale. Toutes les fonctions sont disponibles à l'allumage de la caméra.



#### Attention !

N'essayez pas d'utiliser les fonctions NFPA Plus sans formation adéquate. Sans formation appropriée, certaines fonctions peuvent désorienter le pompier et provoquer un fonctionnement inattendu de la caméra.

Une fois la caméra allumée, appuyez sur le bouton ZOOM ou PALETTE et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes jusqu'à ce que l'indicateur de mode Plus apparaisse sur l'écran (→ Fig. 8).

- Toutes les fonctions Plus sont maintenant disponibles.
- Tous les indicateurs applicables apparaissent sur l'écran.

Pour repasser au mode Basic :

- (1) Appuyez brièvement sur le bouton ON/OFF et relâchez-le.
  - ou
- (2) Éteignez la caméra et remettez-la en marche.
  - ▷ L'indicateur du mode Plus et les éventuels indicateurs de fonction applicables s'éteignent.

### 3.7 Accès aux fonctions Plus

#### Sélection du zoom numérique (fonction Plus)

Le zoom numérique réduit l'angle de vue apparent de l'image, il prend une partie de l'image et l'agrandit sur la taille complète de l'écran.

La caméra passe en mode Plus avec un zoom standard 1X.

- (1) Appuyez sur le bouton ZOOM une fois pour un zoom 2X.
  - ▷ L'indicateur de zoom affiche 2X.
- (2) Appuyez encore une fois sur le bouton ZOOM pour un zoom 4X.
  - ▷ L'indicateur de zoom affiche 4X.
- (3) Appuyez à nouveau sur le bouton ZOOM pour revenir au zoom standard 1X.
  - ▷ L'indicateur de zoom s'éteint.
- (4) Appuyez sur le bouton ZOOM et maintenez-le enfoncé pendant deux secondes pour repasser immédiatement au zoom 1X.

#### Sélection de la palette de couleurs (fonction Plus)

La caméra passe en mode Plus avec une imagerie white-hot standard. Les caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X présentent jusqu'à cinq palettes d'affichage sélectionnables par l'utilisateur pour améliorer l'image dans divers environnements d'utilisation. Le bouton de sélection de la palette de couleurs (PALETTE) permet de parcourir les palettes de couleurs disponibles sur la caméra. Outre la palette white-hot standard, cinq autres palettes de couleurs sont disponibles.

- (1) Appuyez sur le bouton PALETTE pour accéder aux palettes de couleurs disponibles.
  - ▷ L'indicateur de palette de couleurs affiche un symbole pour la palette sélectionnée.
  - ▷ Chaque appui sur le bouton PALETTE fait passer la caméra à la palette disponible suivante.

REMARQUE : la sélection revient à la palette de couleurs white-hot standard après la dernière palette de couleurs disponible.

- (2) Appuyez sur le bouton PALETTE et maintenez-le enfoncé pendant deux secondes pour repasser immédiatement à la palette white-hot standard.

#### Indicateur de palette de couleurs (fonction Plus)

La palette de couleurs sélectionnée, par exemple white-hot, s'affiche dans cette case (→ chapitre 3.5). Pour obtenir des informations sur la désactivation des palettes de couleurs, le choix de palettes de couleurs alternatives et la sélection du nombre de palettes de couleurs disponibles, → chapitre 4.

#### Boussole (fonction Plus)

La fonction de boussole intégrée permet à l'utilisateur de déterminer dans quelle direction la caméra est orientée, par incréments de 45° (N, NE, E, SE, S, SW, W et NW). La direction de la boussole peut être affichée de manière textuelle ou graphique. Reportez-vous aux réglages de la boussole dans le logiciel de configuration de la caméra (voir chapitre 4.3).

- La boussole doit être calibrée avant l'utilisation. Consultez la section "Configuration des options" à la page 36 pour les instructions.
- La caméra doit être maintenue à moins de 45° de la verticale pour que la boussole obtienne une lecture précise. Si la caméra est inclinée à un angle trop important, "==" est affiché au lieu de la direction.

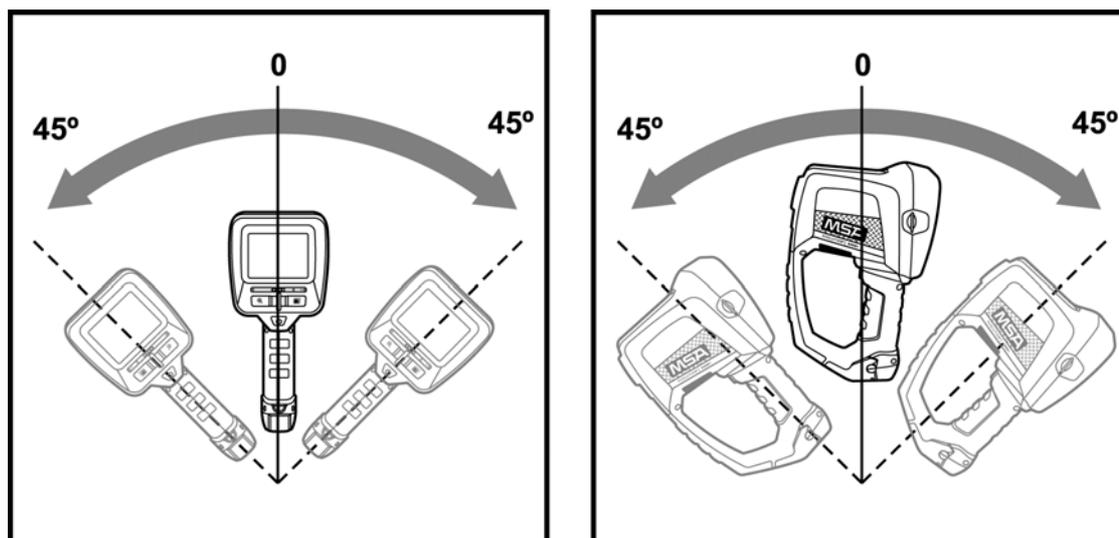


Fig. 9 Orientation de la caméra

Le nord géographique s'affiche s'il est sélectionné et si un angle de déclinaison valide est entré pendant la configuration. Le réglage par défaut est le nord magnétique.

Pour le mode d'affichage textuel, si le nord magnétique est sélectionné, l'orientation est indiquée par des lettres vertes sur un fond noir. Si le nord géographique est sélectionné, l'orientation de la boussole est représentée par des lettres jaunes sur fond noir. Pour le mode d'affichage à icônes, le nord magnétique a un drapeau vert à côté de l'icône. Le nord géographique a une étoile jaune à côté de l'icône.

Comme pour toutes les boussoles, du fer doux et des champs magnétiques localisés peuvent provoquer des mesures erronées sur la boussole. Il est recommandé de calibrer la boussole tous les mois ou immédiatement après son exposition à un fort champ magnétique. Exemples de champs magnétiques forts :

- lignes électriques
- transformateurs
- aimants puissants.

L'indicateur de la boussole affiche « CC » lorsque la boussole est mal calibrée. Consultez la section "Configuration des options" à la page 36 pour les instructions.



### Attention !

Comme toutes les boussoles magnétiques, la direction indiquée peut être influencée par les structures en fer doux, y compris les bâtiments et les champs magnétiques localisés provenant d'un équipement électrique situé à proximité. Ne vous fiez pas uniquement à la boussole comme unique moyen de navigation. La boussole est conçue comme un outil d'aide et ne remplace pas une formation adéquate.

Consultez le chapitre 4.3 pour des informations concernant l'activation et la désactivation de la boussole, la sélection du type d'indicateur (texte ou icône), le calibrage de la boussole et l'entrée d'un angle de déclinaison local pour les mesures du nord géographique.

**Télémètre (en option dans les caméras EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X)  
(fonction Plus)****Attention !****Mesures de sécurité à respecter :**

Observez les mesures de sécurité appropriées spécifiques au pays pour les utilisateurs d'un équipement de classe laser 3R.

Un équipement laser de classe laser 3R est potentiellement dangereux pour les yeux. L'utilisation d'un équipement et de procédures d'utilisation et de réglage autres que ceux indiqués ici peut entraîner une exposition dangereuse au rayonnement. Il est interdit d'apporter des modifications à l'équipement laser. Ce manuel d'utilisation doit être conservé et transmis au propriétaire suivant de l'équipement laser.

**Précautions de sécurité personnelles :**

Cet équipement laser peut uniquement être utilisé par des personnes formées de manière appropriée. Ne pointez pas le faisceau laser vers des personnes. Si le faisceau laser est dirigé directement sur vos yeux, fermez sciemment les yeux et éloignez immédiatement votre tête du faisceau. Ne regardez pas dans le faisceau direct ou réfléchi. Ne pointez pas le faisceau laser vers des personnes. Les personnes de moins de 18 ans ne doivent pas utiliser cet équipement.

**Mesures de sécurité à appliquer dans les zones où l'équipement est utilisé :**

Assurez-vous que personne ne peut regarder directement dans le faisceau laser :

- Évitez les réflexions accidentelles, par exemple en couvrant ou en retirant les surfaces réfléchissantes à proximité de l'équipement laser
- Positionnez / alignez le faisceau laser bien à l'écart de la hauteur des yeux
- Restreignez le faisceau laser à la zone où il doit être utilisé, par exemple en installant des surfaces non réfléchissantes
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez l'équipement laser de manière à ce qu'aucune personne non autorisée ne puisse y avoir accès.

REMARQUE : si elle est installée, cette fonction est accessible uniquement lorsque la caméra thermique EVOLUTION 6000+ ou EVOLUTION 6000X est en mode NFPA Plus.

Le télémètre intégré est un outil de mesure de distance basé sur un laser, qui peut être utilisé pour aider les pompiers à estimer la distance entre la caméra et une cible stationnaire.

La distance peut être affichée en pieds et en mètres. En fonction des conditions et de l'intensité lumineuse ambiante :

- La distance de mesure minimale est d'environ 15 pieds (5 mètres)
  - La distance de mesure maximale est d'environ 210 pieds (70 mètres).
- (1) Pour mesurer une distance, appuyez en continu sur le bouton de déclenchement et pointez le laser rouge visible sur l'objet à mesurer.
  - (2) Relâchez le bouton de déclenchement pour indiquer à la caméra de mesurer la distance.

- La distance entre la caméra et l'objet s'affiche en pieds ou en mètres, en fonction du réglage de la caméra.
- "ERROR" s'affiche si aucune mesure valide ne peut être affichée.
- Tant que la mesure de distance précédente reste affichée, chaque appui et relâchement rapides du bouton de déclenchement permet d'obtenir rapidement une mesure actualisée.
- "<15 ft" ("<5 m") s'affiche si la distance mesurée est trop courte.

REMARQUE : si le télémètre n'affiche pas de mesure, vérifiez que la fenêtre du télémètre à l'avant de la caméra est propre et exempte de gouttes d'eau.



### Attention !

Le télémètre laser peut ne pas fonctionner dans tous les environnements et peut donner des mesures erronées dans certaines conditions extrêmes. Une fumée épaisse, de la buée, de l'eau et de la saleté sur l'objectif du télémètre peuvent interférer avec le laser et empêcher la réalisation de mesures précises. N'utilisez pas le télémètre laser pour effectuer des mesures critiques.

Consultez la section "Configuration des options" à la page 36 pour des instructions et des informations concernant l'activation et la désactivation du télémètre et la sélection des unités de distance (mètres ou pieds).

### 3.8 Transmetteur vidéo (en option)

Le transmetteur vidéo fonctionne sur la bande ISM sans licence de 2,4 GHz et offre deux canaux entièrement indépendants.

**Afin d'utiliser le transmetteur vidéo, il peut s'avérer nécessaire, selon les réglementations locales, de demander une licence pour l'utilisation de ce système auprès de l'autorité de régulation locale des télécommunications et services postaux, ce qui peut s'accompagner de frais réguliers/annuels (en dehors des États-Unis).**

L'indicateur du transmetteur vidéo est allumé lorsque le transmetteur vidéo est en marche. L'activation et la désactivation du transmetteur vidéo ainsi que la sélection du canal sont sélectionnables via la configuration à l'écran ou l'application utilitaire FireService de MSA. Consultez la section "Configuration des options" à la page 36 pour des instructions et des détails concernant les options de configuration à l'écran du transmetteur vidéo.



### Attention !

La radio et son antenne doivent être montées et éloignées d'au moins 20 cm (8 pouces) de toute partie du buste ou de la tête de l'utilisateur et ne doivent pas être placées ou utilisées en association avec toute autre antenne ou tout autre transmetteur.

### 3.9 EVOLUTION 6000 Interface utilisateur et utilisation de la caméra thermique X

Outre les caractéristiques, fonctions et options disponibles dans les modèles EVOLUTION 6000 et EVOLUTION 6000+, la caméra EVOLUTION 6000X est capable d'enregistrer des images et des vidéos.

#### Voyants affichés à l'écran

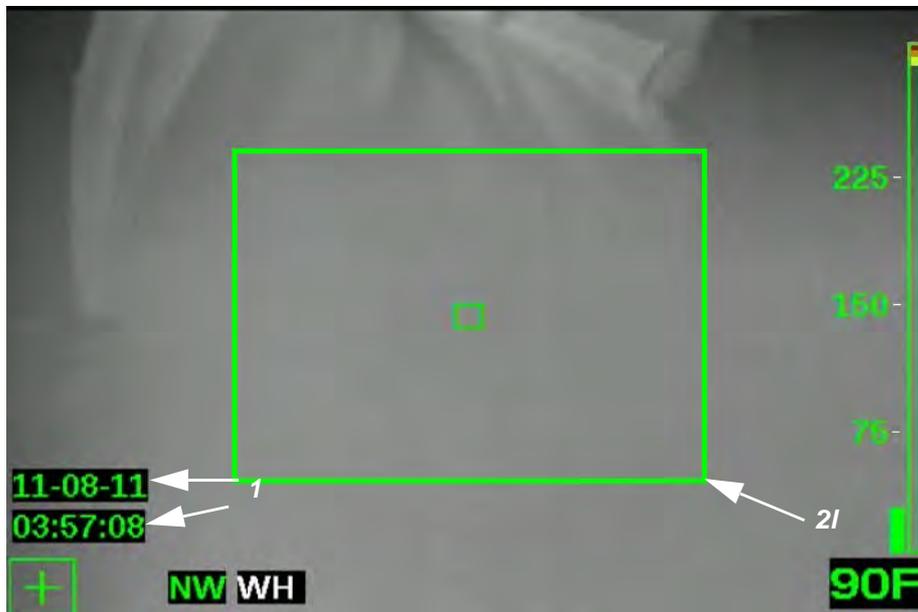


Fig. 10 Voyants affichés à l'écran

- 1 Indicateur d'enregistrement vidéo, date et heure
- 2 Capture d'images

#### Capture vidéo

La capture vidéo est disponible dans les deux modes de fonctionnement NFPA Basic et NFPA Plus, car elle n'a pas d'impact sur le fonctionnement de la caméra. Lorsque la capture vidéo est activée (dans la configuration de la caméra ou via l'application utilitaire FireService de MSA), la caméra thermique EVOLUTION 6000X commence à enregistrer des clips vidéo de cinq minutes au format MPG4. L'heure et la date affichées sur l'écran indiquent le début de chaque nouveau clip de cinq minutes.

REMARQUE : l'heure et la date n'apparaissent pas sur l'écran ou la vidéo enregistrée si la caméra thermique EVOLUTION 6000X est en mode NFPA Basic. Cependant, la vidéo est quand même enregistrée si la capture vidéo est activée.

REMARQUE : le système de capture vidéo met environ 30 secondes à démarrer avant de pouvoir enregistrer des vidéos. Même si une image apparaît sur l'écran, aucune vidéo n'est enregistrée pendant ce temps. En outre, aucune vidéo ne sera enregistrée pendant 5-10 secondes lors de la transition d'un clip vidéo au suivant.

#### Capture d'images

REMARQUE : la capture d'images est uniquement disponible dans le mode de fonctionnement NFPA Plus. L'activation de la capture d'images diffère en fonction de l'installation de l'option lampe/pointeur laser ou de l'option télémètre.

Il est possible de capturer des images fixes à l'aide du bouton de déclenchement et de les enregistrer dans la mémoire de la caméra thermique EVOLUTION 6000X pour les télécharger ensuite sur un PC.

### Utilisation du bouton de déclenchement avec l'option lampe et pointeur laser installée

Appuis consécutifs sur le bouton	Résultat
Premier appui court	Allumage de la lampe
Deuxième appui court	Extinction de la lampe et allumage du pointeur laser
Troisième appui court	Extinction du pointeur laser
Un seul appui prolongé	Capture d'une image fixe

REMARQUE : le pointeur laser et la lampe ne peuvent pas fonctionner simultanément.

### Utilisation du bouton de déclenchement avec l'option télémètre installée

Appuis sur le bouton	Résultat
Appui court sur le bouton	Capture d'une image fixe
Appui prolongé sur le bouton	Mesure de la distance

### Conventions d'attribution du nom des fichiers image fixe et des fichiers vidéo

Les images fixes sont enregistrées sous forme de fichiers JPG dans un répertoire appelé "Pictures" et nommées dans un format ISO 8601 modifié en fonction de la date et de l'heure.

Par exemple, **2012\_05\_14-13-58-00.jpg** est une image fixe capturée à 13:58:00 (1:58 PM) le 14 mai 2012.

Les fichiers vidéo sont enregistrés sous forme de fichiers MPEG 4 dans un répertoire appelé "Video" et sont également nommés en fonction de la date et de l'heure.

Par exemple : **2012\_02\_14-18-23-45.M4V** est un fichier vidéo dont l'enregistrement a débuté à 18:23:45 (6:23:45 PM) le 14 février 2012.

Le lecteur vidéo VLC de VideoLAN (téléchargement gratuit : [www.videolan.org](http://www.videolan.org)) est recommandé pour ouvrir et visionner les fichiers vidéo.

### Emplacement de stockage des fichiers enregistrés

Les vidéos sont enregistrées au format MPEG4. Il est possible de stocker au moins quatre heures de vidéo. Lorsque la mémoire des vidéos est pleine, les nouveaux clips écrasent les clips les plus anciens.

Les images sont enregistrées au format JPG. Il est possible de stocker au moins 1000 images. Lorsque la mémoire des images est pleine, les nouvelles images écrasent les images les plus anciennes.

Les fichiers vidéo sont stockés dans le dossier "Video" et les images fixes sont stockées dans le dossier "Pictures" de la caméra.

### Téléchargement de fichiers de la caméra thermique EVOLUTION 6000X vers un PC

Le téléchargement de vidéos et d'images fixes depuis la caméra thermique EVOLUTION 6000X est similaire à la copie de fichiers à partir d'un périphérique de stockage USB. La caméra doit être allumée depuis au moins 30 secondes pour que le système vidéo ait le temps de démarrer avant d'essayer de télécharger les vidéos et les images enregistrées.



Fig. 11 Emplacement du port USB A

- (1) Branchez le câble USB fourni au PC.
- (2) Ouvrez le compartiment de la batterie de la caméra pour découvrir les ports USB. Ne retirez pas la batterie.
- (3) Allumez la caméra.
- (4) Identifiez le port USB marqué "A" dans le compartiment de la batterie et branchez le câble USB sur ce port (voir Fig. 11).
  - ▷ La caméra apparaît sur l'ordinateur comme un disque dur externe.
- (5) Utilisez l'ordinateur pour localiser les fichiers. (Les fichiers vidéo sont stockés dans le dossier "Video" et les images fixes sont stockées dans le dossier "Pictures" de la caméra.)
- (6) Utilisez l'ordinateur pour déplacer, copier et supprimer les fichiers.

REMARQUE : pour éviter l'écrasement ou la perte de fichiers, il est recommandé de télécharger les fichiers, puis de supprimer les fichiers sur la caméra après chaque utilisation.

#### Attention !

Comme pour tout appareil de stockage externe, veillez à toujours retirer/éjecter le matériel de manière sûre avant de débrancher le câble USB. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la perte ou la corruption des fichiers. Le matériel USB est appelé "gadget de stockage sauvegardé sur fichier".

### 3.10 Installation de la batterie



#### Attention !

Risque de blessures !

Ne remplacez jamais les batteries dans une zone dangereuse ou une atmosphère explosive. Il y a un risque d'explosion étant donné que les batteries peuvent produire des étincelles lorsqu'elles sont remplacées !

Les caméras de la série EVOLUTION 6000 fonctionnent avec un seul bloc batterie au lithium-ion.

Les batteries de rechange doivent avoir la même puissance et être identiques à celles fournies par MSA avec la caméra. Des batteries non adaptées peuvent entraîner une panne du système.

- (1) Placez la caméra sur une surface propre et non abrasive.



- (2) Ouvrez le compartiment de la batterie en tirant le loquet de la batterie vers le bas et en faisant basculer le couvercle du compartiment vers l'avant.



- (3) Placez la batterie dans le compartiment en veillant à orienter le logo et la flèche situés sur la batterie vers le haut de la caméra. Le compartiment de la batterie est conçu pour empêcher l'insertion d'une batterie inadaptée.



- (4) Poussez délicatement la batterie pour la mettre en place.

- (5) Fermez et verrouillez le compartiment de la batterie.

REMARQUE : pour retirer la batterie, exécutez la procédure d'installation de la batterie ci-dessus dans l'ordre inverse.

### 3.11 Charge de la batterie



#### Attention !

Ne chargez pas les batteries dans une zone dangereuse ou une atmosphère explosive.

#### Chargeur camion

Le chargeur camion de la série EVOLUTION 6000 de MSA permet de charger en même temps la batterie logée dans la caméra ainsi qu'une batterie de secours.

- L'indicateur d'état de charge de la batterie insérée dans la caméra s'affiche sur le panneau avant de la caméra. Consultez la section Indicateur de charge de ce manuel (→ chapitre 3.4) pour des informations détaillées.
- L'indicateur d'état de charge de la batterie de secours se trouve sur le chargeur camion. Consultez le tableau de cette section.

Pour charger la batterie dans la caméra :



- (1) Placez la caméra dans le chargeur camion.
  - Vérifiez que la poignée est bien insérée dans le support.
  - Vérifiez que la caméra est alignée correctement pour garantir un bon contact de charge.



- (2) Tirez le dispositif de retenue de la caméra vers le haut et au-dessus de la caméra de manière à ce qu'il repose sur l'écran.

Pour charger la batterie de secours :

- (1) Insérez la batterie dans l'encoche de charge de batterie de secours.
- (2) Vérifiez que l'indicateur de charge s'allume lorsque la batterie est mise en place.

Indication	État
Lumière rouge	La batterie est en charge
Lumière verte	La charge est terminée
Lumière rouge clignotante	Une erreur est survenue

Une batterie entièrement déchargée se recharge dans le chargeur camion en environ 4 heures.

### Chargeur polyvalent

Le chargeur polyvalent de MSA peut être utilisé pour charger simultanément jusqu'à deux batteries de secours pour caméra thermique Evolution 6000. Ce chargeur est fourni avec un adaptateur d'alimentation universel 120/240 VCA et un câble pour prise de courant/allume-cigare de 12 V pour l'utilisation mobile. Consultez les instructions du chargeur polyvalent pour des informations détaillées exhaustives. Pour charger une batterie de secours :

- (1) Vérifiez que la garniture d'adaptation pour batterie de caméra (fourni avec le chargeur polyvalent) est introduit correctement dans l'emboîtement du chargeur (Fig. 12).



#### Attention !

Si l'adaptateur pour batterie de caméra n'est pas mis en place, le connecteur de charge peut être mal aligné et endommagé sur le bloc et sur le chargeur.

- (2) Vérifiez que l'indicateur de charge (associé à l'emboîtement de charge utilisé) s'allume lorsque la batterie est mise en place.

Indication	État
Lumière rouge	La batterie est en charge
Lumière verte	La charge est terminée
Lumière rouge clignotante	Une erreur est survenue



Fig. 12 Positionnement de la garniture de batterie dans l'emboîtement du chargeur

Une batterie entièrement déchargée se recharge dans le chargeur polyvalent en environ 4 heures.

### 3.12 Entretien de la batterie

Chaque fois que vous utilisez la caméra, vous devez vérifier les batteries en vous guidant sur les points suivants :

- Endommagement du boîtier de la batterie
- Endommagement des contacts de la batterie
- Saletés et corps étrangers sur les batteries
- Bon fonctionnement de la caméra, du chargeur et de tous les indicateurs

Les caméras et accessoires qui ne passent pas cette inspection avec succès ne doivent pas être utilisés avant d'avoir été réparés.

Les batteries qui ne passent pas ce test avec succès doivent être remplacées.

REMARQUE : il est recommandé de recharger les batteries tous les six mois si elles n'ont pas été utilisées ou si elles n'ont pas été conservées en permanence dans un chargeur.

## 4 Configuration de la caméra

### 4.1 Configuration de la caméra thermique sur l'écran (modèles EVOLUTION 6000+ et 6000X uniquement)

Plusieurs options généralement modifiées sont accessibles directement par un simple menu affiché à l'écran des caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X. Ces options sont accessibles via le menu de la caméra. Par ailleurs, de nombreuses options avancées sont disponibles avec le pack utilitaire Fire Service de MSA.

Le pack utilitaire Fire Service est requis pour accéder aux options de la caméra thermique EVOLUTION 6000 (qui ne dispose pas d'un menu affiché à l'écran). Consultez les instructions d'utilisation fournies avec le pack utilitaire Fire Service pour obtenir des informations sur les options disponibles et la manière d'utiliser le pack. Le pack utilitaire Fire Service est disponible gratuitement en téléchargement sur le site [www.MSASafety.com](http://www.MSASafety.com) et sur le CD de produit fourni avec la caméra.

Le menu de configuration à l'écran permet de modifier les paramètres suivants :

- Cible pour température numérique (°F ou °C) (spotmètre)
- Configuration et calibrage de la boussole (caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X)
- Luminosité de l'écran
- Unités du télémètre (pieds ou mètres), si l'option télémètre est installée
- Activation/désactivation du transmetteur vidéo et sélection du canal, si l'option transmetteur vidéo est installée
- Activation/désactivation de l'enregistrement vidéo (caméra thermique EVOLUTION 6000X uniquement).

### 4.2 Accès au menu de configuration à l'écran

- (1) Allumez la caméra et vérifiez qu'elle est en mode NFPA Basic.
- (2) Retournez la caméra.
- (3) Appuyez en même temps sur les boutons ZOOM et PALETTE et maintenez-les enfoncés pendant trois secondes jusqu'à ce que le menu de configuration à l'écran apparaisse.
- (4) Relâchez les boutons ZOOM et PALETTE.
- (5) Remettez la caméra en position verticale.
  - ▷ Le menu Config apparaît.



Fig. 13 Menu de configuration (caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et 6000X uniquement)

### 4.3 Options

#### Sélection des options

Bouton	Fonctionnalité
Bouton ZOOM	Bouton SCROLL (fait défiler les options disponibles)
Bouton PALETTE	Bouton SELECT (permet de sélectionner l'option)

REMARQUE : les options qui ne sont pas installées sur la caméra n'apparaissent pas.

REMARQUE : les options verrouillées par l'utilitaire FireService de MSA sont grisées et ne peuvent pas être sélectionnées.

#### Configuration des options

La sélection actuelle est affichée pour toutes les options

Option	Description
Exit	Quitter le menu de configuration et repasser au fonctionnement normal
Spotmeter (cible pour température ou °C pour l'affichage numérique)	Réglage de l'affichage de température - sélection de °F ou °C pour l'affichage du spotmètre (1) Utilisez SCROLL pour atteindre °F ou °C et SELECT pour changer la sélection actuelle. ▸ La sélection est confirmée et la caméra repasse au menu principal Config.

Option	Description
Compass	<p>Activation/désactivation de la boussole, configuration de l'affichage et calibrage (si la commande locale n'a pas été désactivée via le pack utilitaire FireService de MSA)</p> <p>(1) Utilisez SCROLL pour atteindre COMPASS ON ou COMPASS OFF et SELECT pour activer ou désactiver la boussole.</p> <p>(2) Utilisez SCROLL pour atteindre SET DISPLAY TYPE TEXT et SELECT pour sélectionner les icônes de texte (affichées comme N, S, E, W, NW, etc).</p> <p>(3) Utilisez SCROLL pour atteindre SET DISPLAY TYPE ICON et SELECT pour sélectionner une icône de boussole pour indiquer la direction.</p> <p>(4) Utilisez SCROLL pour atteindre CALIBRATE et-SELECT pour calibrer la boussole.</p> <p>▷ Il est recommandé de calibrer la boussole au moins une fois par mois, en particulier si la caméra est soumise à de forts champs magnétiques.</p> <p>(5) Sélectionnez YES pour réaliser le calibrage et NO pour annuler le calibrage.</p> <p>(6) Suivez les instructions affichées à l'écran.</p> <p>(7) Tenez la caméra devant vous et tournez-vous vers le nord.</p> <p>(8) Penchez la caméra dans les trois axes.</p> <p>▷ Lorsque ALL DONE s'affiche, la boussole est à nouveau calibrée correctement.</p> <p>▷ Si "Échec du calibrage" s'affiche, quittez et réessayez.</p> <p>(9) Utilisez SELECT pour valider EXIT et quitter le calibrage de la boussole.</p> <p>▷ La sélection est confirmée et la caméra repasse au menu principal Config.</p>

Option	Description	
Display Brightness	Réglage de la luminosité de l'écran ou du contrôle automatique de la luminosité.	<p>(1) Utilisez SCROLL pour atteindre Set Brightness Auto et SELECT pour activer le contrôle automatique de la luminosité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le contrôle automatique de la luminosité règle automatiquement la luminosité de l'écran sur trois niveaux, en fonction de la lumière ambiante.</li> <li>■ Le capteur de lumière ambiante se trouve à droite de l'indicateur d'état de la batterie.</li> </ul> <p>(2) Pour régler la luminosité de l'écran sur faible, moyenne ou élevée, utilisez SCROLL pour atteindre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Set to Low</li> <li>■ Set to Med ou</li> <li>■ Set to High</li> </ul> <p>(3) et validez avec SELECT.</p> <p>La sélection est confirmée et la caméra repasse au menu principal Config.</p>
Télémetre	Sélection des unités (pieds ou mètres) pour le télémètre	<p>(1) Utilisez SCROLL pour atteindre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Set to Feet ou</li> <li>■ Set to Meters,</li> </ul> <p>(2) et validez avec SELECT.</p> <p>La sélection est confirmée et la caméra repasse au menu principal Config.</p>
Video Xmit -	Activation et désactivation du transmetteur vidéo optionnel et sélection du canal (si la commande locale n'a pas été désactivée via le pack utilitaire FireService de MSA)	<p>(1) Pour activer ou désactiver le transmetteur vidéo, utilisez SCROLL pour atteindre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Set Video Xmit ON ou</li> <li>■ Set Video Xmit OFF</li> </ul> <p>▷ La LED de transmission vidéo s'allume sur le panneau avant de la caméra.</p> <p>(2) Pour sélectionner l'un des deux canaux vidéos disponibles, utilisez SCROLL pour atteindre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Set Channel to A ou</li> <li>■ Set Channel to B.</li> </ul> <p>REMARQUE : deux transmetteurs vidéo de caméra situés à peu près dans la même zone ne peuvent pas fonctionner sur le même canal en même temps.</p> <p>▷ Les sélections sont confirmées.</p> <p>▷ La caméra repasse au menu principal Config.</p>
Video Record	Activation et désactivation de l'enregistreur vidéo optionnel (si la commande locale n'a pas été désactivée via le pack utilitaire FireService de MSA).	<p>(1) Pour activer ou désactiver l'enregistrement vidéo, utilisez SCROLL pour atteindre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Set Video Recorder ON ou</li> <li>■ Set Video Recorder OFF.</li> </ul> <p>La sélection est confirmée et la caméra repasse au menu principal Config.</p>

**Sortie du menu de configuration à l'écran et retour au fonctionnement normal**

- (1) Utilisez SCROLL pour atteindre l'option EXIT.
- (2) Utilisez SELECT pour valider EXIT et repasser au fonctionnement normal.

**4.4 Application de configuration EVOLUTION 6000 de MSA**

L'application de configuration EVOLUTION 6000 de MSA est disponible pour le système d'exploitation Windows et permet à l'utilisateur de configurer intégralement la caméra. Toutes les options de configuration du menu de configuration à l'écran sont disponibles, ainsi que de nombreuses autres options qui permettent un accès total à tous les paramètres configurables de la caméra.

Certaines options disponibles sont par exemple :

- Sélection et activation/désactivation de la palette de couleurs (caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X)
- Options d'affichage de la direction de la boussole (caméras thermiques EVOLUTION 6000+ et EVOLUTION 6000X)
- Contrôle du transmetteur vidéo, y compris verrouillage local
- Contrôle de la capture vidéo, y compris verrouillage local (caméra thermique EVOLUTION 6000X)
- Réglage de l'heure et de la date (caméra thermique EVOLUTION 6000X)

REMARQUE : les options disponibles dépendent de la caméra thermique EVOLUTION 6000.

**Configuration PC minimale requise pour l'utilitaire FireService :**

- Processeur 1 GHz
- 512 Mo de RAM
- 850 Mo d'espace disque (32 bits) ou 2 Go d'espace disque (64 bits)
- Windows Vista SP2, Windows 7, Windows 8 ou plus récent.

**Accès aux options et aux paramètres via l'application de configuration EVOLUTION 6000 de MSA**

Branchez le câble USB fourni au PC.

REMARQUE : si vous n'utilisez pas le câble USB fourni, utilisez uniquement des câbles d'une longueur maximale de 3 m (9 ft).

Démarrez l'application de configuration EVOLUTION 6000 de MSA.

- L'utilitaire tente de détecter une caméra.



Fig. 14 Écran de détection d'une caméra thermique connectée

- (1) Ouvrez le compartiment de la caméra pour découvrir les ports USB. Ne retirez pas la batterie.
- (2) Identifiez le port USB B dans le compartiment de la batterie et branchez le câble USB (→ Fig. 11, page 30).
- (3) Allumez la caméra thermique EVOLUTION 6000.

REMARQUE : la caméra thermique EVOLUTION 6000 ne doit PAS être en mode Réglage à l'écran lors de l'utilisation de l'application de configuration EVOLUTION 6000 de MSA.

- (4) Suivez les instructions affichées sur l'ordinateur.

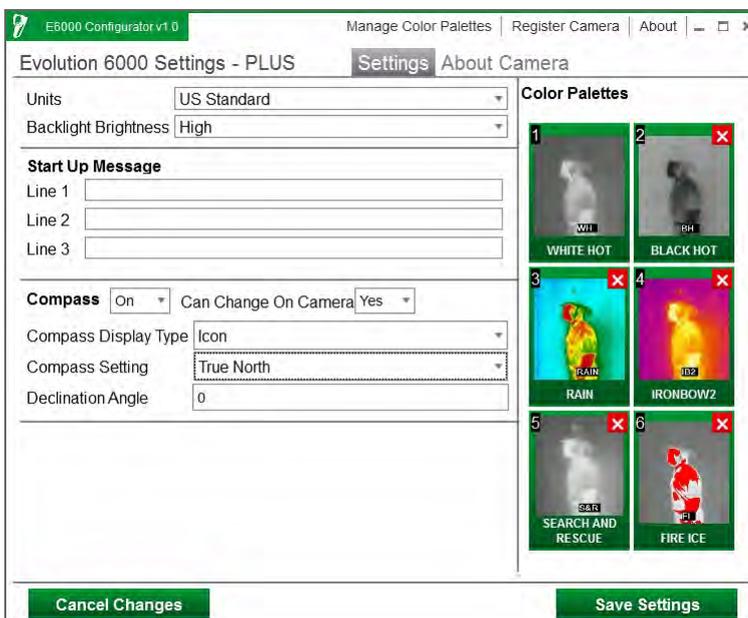


Fig. 15 Réglages de la caméra thermique

## 5 Entretien



### Attention !

N'ouvrez pas la carcasse de la caméra thermique, elle ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Seul le personnel autorisé peut entretenir la caméra. LE NON-RESPECT DE L'AVERTISSEMENT CI-DESSUS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

Ce produit doit être régulièrement contrôlé et entretenu par un personnel formé. Un registre doit être tenu pour l'inspection et la maintenance périodiques. Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine de MSA.

Les réparations et la maintenance doivent être réalisées uniquement par les centres de réparation MSA agréés.

Les changements et modifications sont interdits et peuvent entraîner l'annulation de l'homologation.

MSA n'est responsable que de la maintenance et des réparations effectuées par MSA.

La caméra doit être stockée à un endroit protégé, sec et à une température comprise entre -40 °C et +70 °C (-40 °F et 158 °F).

### 5.1 Avant chaque utilisation

Chaque fois que vous utilisez la caméra, vous devez la contrôler visuellement en vous guidant sur les points suivants :

- Vérifiez l'absence de dégâts sur la carcasse dus à des sollicitations mécaniques, chimiques ou thermiques.
- Inspectez la caméra pour détecter les vis, joints toriques ou joints détachés ou manquants.
- Vérifiez l'absence de fissures et d'autres dégâts sur l'écran. Vérifiez que toutes les étiquettes de l'appareil sont présentes.

### 5.2 Après chaque utilisation

- (1) Nettoyez soigneusement toutes les surfaces extérieures [carcasse de la caméra, y compris poignées, objectif, fenêtre d'affichage et système de transport] à l'eau tiède et avec un produit de nettoyage doux.
- (2) Séchez soigneusement à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux. Évitez de rayer la fenêtre d'affichage.
- (3) Tous les interrupteurs, boutons, verrouillages du compartiment de la batterie et couvercles doivent être inspectés pour détecter la présence de saletés et nettoyés à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux et brossés au besoin.

### Attention !

N'utilisez aucun solvant ou diluant pour nettoyer la caméra, car ils pourraient endommager les matériaux composant la carcasse de la caméra. N'utilisez pas de produits nettoyants ou de chiffons abrasifs pour nettoyer la caméra, car ils pourraient également l'endommager.

### 5.3 Remplacement de l'objectif en germanium

La caméra est conçue pour permettre le remplacement simple d'un objectif en germanium endommagé.

#### Attention !

L'objectif en germanium doit être remplacé dès qu'un dommage est constaté. Le non-respect de cette instruction peut entraîner la pénétration d'eau ou d'autres contaminants dans le corps de la caméra, ce qui peut provoquer un éventuel dysfonctionnement de la caméra et endommager gravement les composants électroniques. En cas de pénétration d'eau ou d'autres contaminants dans la carcasse de la caméra, elle doit être renvoyée à un centre de réparation MSA agréé. N'utilisez pas la caméra avec un objectif en germanium endommagé.



Fig. 16 Support de l'objectif en germanium, pièces et outils



Fig. 17 Support de l'objectif en germanium, vis à enlever

Pour remplacer l'objectif en germanium :

- (1) Enlevez la batterie de la caméra.
- (2) À l'aide d'une clé Allen de 2,5 mm, retirez les six vis de fixation du support de l'objectif en germanium.
- (3) Retirez l'objectif en germanium cassé et éliminez les éventuelles saletés dans la zone d'étanchéité.
- (4) Insérez l'objectif neuf dans le support et remontez-le sur la caméra.
- (5) Serrez les six vis avec un couple de 1,6 Nm (14 po-lb).

## 6 Réparation

Si votre caméra doit être révisée ou réparée :

- (1) Contactez le centre de réparation MSA au 1-877- MSA-FIRE. Décrivez le problème au représentant de manière aussi détaillée que possible.
- (2) Vérifiez avec votre représentant qu'il est bien nécessaire de renvoyer le produit à MSA.
- (3) Avant de renvoyer le produit, décontaminez et nettoyez votre caméra thermique pour éliminer tout matériau dangereux qui aurait pu se déposer sur le produit pendant l'utilisation.
  - ▷ Les lois et/ou réglementations d'expédition interdisent l'envoi de matériaux dangereux ou contaminés.
- (4) Expédiez les produits renvoyés (y compris les produits sous garantie) avec les frais de transport prépayés ; MSA ne peut accepter de marchandises renvoyées en port dû.

## 7 Caractéristiques techniques

Conforme à la norme NFPA 1801, édition 2012 (sauf commande spéciale, consultez l'étiquette du produit)

ANSI/UL 12.12.01 classe I, div. 2, groupes A, B, C et D

Ininflammable

<b>Construction</b>	Ignifugée (le matériau passe avec succès un test de résistance aux flammes directes selon NFPA). IP67 (résiste à l'immersion jusqu'à 3 pieds (1 mètre))	
<b>Dimensions approximatives</b>	<b>Hauteur</b>	11,6 pouces (295 mm)
	<b>Largeur</b>	4,8 pouces (122 mm)
	<b>Longueur</b>	7,3 pouces (185 mm)
<b>Capteur</b>	Microbolomètre VOx non refroidi	
<b>Taille du réseau</b>	320 X 240	
<b>Poids (avec batterie)</b>	<b>EVOLUTION 6000 et EVOLUTION 6000+</b>	1,25 kg
	<b>EVOLUTION 6000X</b>	1,31 kg
<b>Source d'alimentation</b>	Batterie Li Ion rechargeable	
<b>Durée de fonctionnement (nominale 72 °F, 22 °C)</b>	<b>EVOLUTION 6000 et EVOLUTION 6000+</b>	2,5 à 3,5 heures en fonction du mode
	<b>EVOLUTION 6000X</b>	2,0 à 3,0 heures en fonction du mode
<b>Champ de vision</b>	48° H ; 37° V	
<b>Écart de température équivalent au bruit NET</b>	<b>Haute sensibilité</b>	<78 mK, 40 mK typique
	<b>Basse sensibilité</b>	<234 mK
<b>Télémetre</b>	<b>Plage maximale</b>	210 ft (70 m)
<b>Mesure de température</b>	±10 °C (18 °F) ou ±10 % la valeur la plus élevée des deux	
<b>Enregistrement d'images (Evolution6000X uniquement)</b>	<b>Nombre d'images stockées</b>	1000 minimum
	<b>Format</b>	JPG
<b>Enregistrement vidéo (Evolution6000X uniquement)</b>	<b>Longueur</b>	4 h minimum
	<b>Format</b>	Flux élémentaire MPEG 4, pas d'audio
<b>Temp. départ/stabilisée</b>	<b>Température ambiante</b>	<b>Durée de fonctionnement</b>
Temp. amb. (20 - 23 °C)	80 °C (176 °F)	>30 minutes
Temp. amb. (20 - 23 °C)	120 °C (248 °F)	>20 minutes
Temp. amb. (20 - 23 °C)	260 °C (500 °F)	>6 minutes
Temp. amb. (20 - 23 °C)	-40 °C (-40 °F)	>25 minutes
Temp. amb. (20 - 23 °C)	-30 °C (-22 °F)	>40 minutes
<b>Plage de température de stockage</b>	-40 °C à +70 °C (-40 °F à 158 °F).	

### 7.1 Caractéristiques techniques du transmetteur

Puissance à 22 °C	500 mW max.
Portée de transmission	≈ 1000 m, LDS
Fréquence du canal 1 aux États-Unis	2474 MHz
Fréquence du canal 2 aux États-Unis	2458 MHz

#### Fréquences et homologations

EN 301 489 parties 1 & 3 (2000-08), EN 300 440-2V1.1.1 parties 1 & 3 (2001-09),

BAPT 222 ZV 105 & 106, BAP 122 R1, CEM,

EN 61000-6-3 et EN 61000-6-2 / FCC section 90 (pour 2,4 GHz)

## 8 Références de commande

Description	Référence
Batterie au lithium-ion	10120606-SP
Kit de chargeur polyvalent (12 V)	10145859
Kit de remplacement pour objectif en germanium	10145772
Câble USB de configuration/téléchargement vidéo	10145860-SP
Kit de montage du chargeur véhicule	10040222
Fusibles pour chargeur véhicule	10145746-SP
Sangle de poignet	10039516
Sangle d'épaule	10039515
Longe rétractable	10040226
Mousqueton	10040005
Mallette de transport	10127441-SP
Support de trépied	10145748
Kit d'étiquettes (réfléchissantes d'identification)	10145749
Kit pour caserne	10145750
Kit pour véhicule	10145771



# MSA - The Safety Company

[ [www.MSAsafety.com](http://www.MSAsafety.com) ]

## MSA North America

### MSA Corporate Center

1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066  
Phone 1-800-MSA-2222  
Fax 1-800-967-0398

## Germany

### MSA AUER GmbH

Thiemannstrasse 1  
12059 Berlin  
Phone +49 [30] 68 86 0  
Fax +49 [30] 68 86 15 17  
[info.de@MSAsafety.com](mailto:info.de@MSAsafety.com)

## Italy

### MSA Italiana S.p.A.

Via Po 13/17  
20089 Rozzano [MI]  
Phone +39 [02] 89 217 1  
Fax +39 [02] 82 59 228  
[info.it@MSAsafety.com](mailto:info.it@MSAsafety.com)

## Austria

### MSA AUER Austria

Vertriebs GmbH  
Modecenterstrasse 22  
MGC Office 4, Top 601  
1030 Wien  
Phone +43 [0] 1 / 796 04 96  
Fax +43 [0] 1 / 796 04 96 - 20  
[info.at@MSAsafety.com](mailto:info.at@MSAsafety.com)

## Spain

### MSA Española, S.A.U.

Narcís Monturiol, 7  
Pol. Ind. del Sudoeste  
08960 Sant-Just Desvern  
[Barcelona]  
Phone +34 [93] 372 51 62  
Fax +34 [93] 372 66 57  
[info.es@MSAsafety.com](mailto:info.es@MSAsafety.com)

## SLOVAKIA

### MSA AUER Slowakei - o.z.

Horárska 12  
815 24 Bratislava  
Phone +421 [2] 444 565 92  
Fax +421 [2] 444 565 92  
[informacie@MSAsafety.com](mailto:informacie@MSAsafety.com)

## BULGARIA

### MSA Bulgaria

ул. Костенски Водопад 47 Б, ет. 1,  
офис 8  
София 1404  
Phone +359 [2] 958 25 85  
Fax +359 [2] 958 25 95  
[infosofia@MSAsafety.com](mailto:infosofia@MSAsafety.com)

## Canada

### MSA Canada

16435 118th Avenue  
Edmonton AB T5V 1H2  
Phone 1-800-672-2222  
Fax 1-800-967-0398

## Great Britain

### MSA (Britain) Limited

Lochard House  
Linnet Way  
Strathclyde Business Park  
BELLSHILL ML4 3RA  
Scotland  
Phone +44 [16 98] 57 33 57  
Fax +44 [16 98] 74 01 41  
[info.gb@MSAsafety.com](mailto:info.gb@MSAsafety.com)

## Switzerland

### MSA Schweiz

Eichweg 6  
8154 Oberglatt  
Phone +41 [43] 255 89 00  
Fax +41 [43] 255 99 90  
[info.ch@MSAsafety.com](mailto:info.ch@MSAsafety.com)

## Belgium

### MSA Belgium N.V.

Duwijkstraat 17  
2500 Lier  
Phone +32 [3] 491 91 50  
Fax +32 [3] 491 91 51  
[info.be@MSAsafety.com](mailto:info.be@MSAsafety.com)

## Czech republic

### MSA Safety Czech s.r.o.

Dolnojircanska 270/22b  
142 00 Praha 4 - Kamyk  
Phone +420 241440 537  
Fax +420 241440 537  
[info.cz@MSAsafety.com](mailto:info.cz@MSAsafety.com)

## Poland

### MSA Safety Poland Sp. z o.o.

Ul. Wschodnia 5A  
05-090 Raszyn k/Warszawy  
Phone +48 [22] 711 50 00  
Fax +48 [22] 711 50 19  
[info.pl@MSAsafety.com](mailto:info.pl@MSAsafety.com)

## Russia

### MSA Safety Russia

Походный проезд д.14.  
125373 Москва  
Phone +7 [495] 921 1370  
Fax +7 [495] 921 1368  
[info.ru@MSAsafety.com](mailto:info.ru@MSAsafety.com)

## Mexico

### MSA deMexico, S A De CV

Fraccionamiento Industrial Avenida  
Del Conde #6  
76240 El Marques, Queretaro  
Phone 01 800 672 7222  
Fax +52-44 2227 3943

## France

### MSA GALLET

Zone Industrielle Sud  
01400 Châtillon sur  
Chalaronne  
Phone +33 [474] 55 01 55  
Fax +33 [474] 55 47 99  
[info.fr@MSAsafety.com](mailto:info.fr@MSAsafety.com)

## Netherlands

### MSA Nederland

Kernweg 20  
1627 LH Hoorn  
Phone +31 [229] 25 03 03  
Fax +31 [229] 21 13 40  
[info.nl@MSAsafety.com](mailto:info.nl@MSAsafety.com)

## Sweden

### MSA NORDIC

Kopparbergsgatan 29  
214 44 Malmö  
Phone +46 [40] 699 07 70  
Fax +46 [40] 699 07 77  
[info.se@MSAsafety.com](mailto:info.se@MSAsafety.com)

## Hungary

### MSA Safety Hungaria

Francia út 10  
1143 Budapest  
Phone +36 [1] 251 34 88  
Fax +36 [1] 251 46 51  
[info.hu@MSAsafety.com](mailto:info.hu@MSAsafety.com)

## Romania

### MSA Safety Romania S.R.L.

Str. Virgil Madgearu, Nr. 5  
Ap. 2, Sector 1  
014135 Bucuresti  
Phone +40 [21] 232 62 45  
Fax +40 [21] 232 87 23  
[info.ro@MSAsafety.com](mailto:info.ro@MSAsafety.com)

## UKRAINE

### MSA Ukraina

вул. Новокостянтинівська 13/10,  
офіс 305  
04080 Київ  
Phone +380 [44] 205 56 40  
Fax +380 [44] 205 56 41  
[infokiev@MSAsafety.com](mailto:infokiev@MSAsafety.com)

## Brazil

### MSA do Brazil

Avenida Roberto Gordon 138  
CEP 09990-901 Diadema  
Sao Paulo-Brazil

## China

### MSA Hong Kong

25th Floor, Jupiter Tower,  
No. 9 Jupiter Street

## Japan

### MSA Japan

165-0051 Tokyo  
30-16, Nishiwaseda 3-chome  
Shinjuku-ku

## International Sales

[Africa, Asia, Australia, Latin America,  
Middle East]

## MSA Europe

Thiemannstrasse 1  
12059 Berlin  
Phone +49 [30] 68 86 0  
Fax +49 [30] 68 86 15 58  
[info.de@MSAsafety.com](mailto:info.de@MSAsafety.com)